

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-036932

(43)Date of publication of application : 07.02.1995

(51)Int.Cl. G06F 17/30  
G09C 1/00

(21)Application number : 05-180437 (71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP  
<NTT>

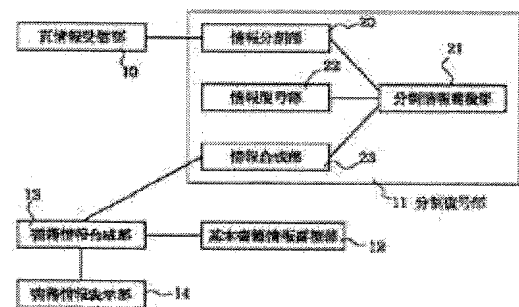
(22)Date of filing : 21.07.1993 (72)Inventor : ASANO YOKO  
KURIHARA SADAMI  
OGAWA KATSUHIKO

## (54) INFORMATION DIVIDING AND ENCODING METHOD AND BOOK INFORMATION DISPLAY PROCESSOR

### (57)Abstract:

PURPOSE: To provide the information dividing and encoding method and book information display processor which receive coded information from a data base and offers a clue to know the contents of respective pieces of information to a user, and enables retrieval without a specific clue as one of features of a data base display system using book information.

CONSTITUTION: The coded book information which is sent is divided into plural blocks (step 101), a specific block among those blocks is decoded (step 102), and the divided blocks are put together into one piece of information (step 103) and displayed as book information (step 104).





(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-36932

(43) 公開日 平成7年(1995)2月7日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 17/30

G 0 9 C 1/00

8837-5L

9194-5L

G 0 6 F 15/ 40

3 1 0 H

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-180437

(22) 出願日 平成5年(1993)7月21日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72) 発明者 浅野 陽子

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 栗原 定見

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 小川 克彦

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

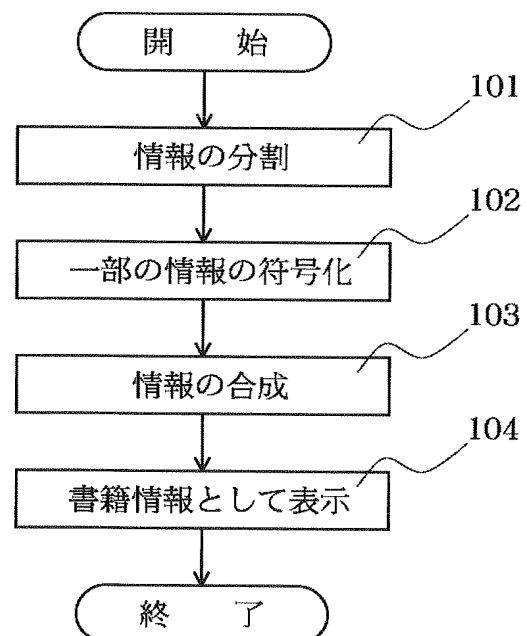
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 情報分割符号化方法および書籍情報表示処理装置

(57) 【要約】

【目的】 データベースから暗号化されている情報を受信して各情報の内容を知る手がかりをユーザに提供でき、書籍情報を用いたデータベース表示システムの特徴の一つである特定の手がかりを持たずに検索を行うことを可能とする情報分割符号化方法および書籍情報表示処理装置を提供する。

【構成】 送信されてくる暗号化された情報を複数のブロックに分割し(ステップ101)、これらブロックのうち特定のものを復号化し(ステップ102)、分割されたブロックを再び1つの情報に合成して(ステップ103)、書籍情報として表示する(ステップ104)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送信されてきた情報を複数の頁情報から構成される書籍情報として表示する情報処理方法において、送信されてきた頁情報を複数のブロックに分割する工程と、前記複数のブロックのうちの特定のブロックを符号化する工程と、分割されたブロックを再び一つの情報に合成する工程と、前記合成された情報を書籍情報の一頁情報として表示する工程とを有することを特徴とする情報分割符号化方法。

【請求項 2】 送信されてきた情報を複数の頁情報から構成される書籍情報として表示する書籍情報表示処理装置において、送信されてきた頁情報を複数のブロックに分割する情報分割手段と、前記複数のブロックのうちの特定のブロックを符号化する情報符号化手段と、分割されたブロックを再び一つの情報に合成する情報合成手段と、前記情報合成手段で合成された情報を書籍情報として表示する書籍情報表示手段とを有することを特徴とする書籍情報表示処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、データベースから送信されてくる暗号化された情報を書籍情報として表示するシステムに関し、特に、このシステムで使用される情報分割符号化方法および書籍情報表示処理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 通信技術の発達に伴い、通信ネットワークを介してのデータベース情報の利用が一般化してきており、将来はデータベース情報の利用が我々の社会でさらに大きなシェアを占めるようになるであろう。しかし、このように情報がより重要な価値を占めるようになると、情報のセキュリティが問題となる。また、データベース情報を有料化して情報にアクセスするユーザに課金するといったような、特定の権利を有するユーザにのみ情報を提供するシステムが必要となっている。従来、情報のセキュリティを守るための方法として、いくつかのデジタル暗号化方式が研究されている。そして、ある暗号化アルゴリズムによって、ユーザ側に送信される全情報を均一に暗号化する方法がとられてきた。

【0003】 一方、データベース情報の表示方法として、書籍と同様の情報構造、操作方法を実現した書籍情報をディスプレイへの情報表示に用いる方法が、情報構造や操作方法の理解が容易になり有効であると提案されている。この方法は、本の頁をばらばらとめくような感覚でデータベース情報を扱えるようにするものであり、ある情報に対する特定のキーワードを知らなくても必要な情報にアクセスできるようにするものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、ある暗号化アルゴリズムで全情報を均一に暗号化する方法を用いた場合、書籍情報を用いたデータベース表示システムにお

て、本をばらばらめくように特定の手がかりを持たずに必要な情報を検索する際に各情報の内容を知る手がかりが提供されないので、必要な情報を検索することができないという問題が生じる。

【0005】 本発明の目的は、暗号化されている各情報の内容を知る手がかりをユーザに提供でき、書籍情報を用いたデータベース表示システムの特徴の一つである特定の手がかりを持たずに検索を行うことを可能とする情報分割符号化方法および書籍情報表示処理装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の情報分割符号化方法は、送信されてきた情報を複数の頁情報から構成される書籍情報として表示する情報処理方法において、送信されてきた頁情報を複数のブロックに分割する工程と、前記複数のブロックのうちの特定のブロックを符号化する工程と、分割されたブロックを再び一つの情報に合成する工程と、前記合成された情報を書籍情報の一頁情報として表示する工程とを有する。

【0007】 本発明の書籍情報表示処理装置は、送信されてきた情報を複数の頁情報から構成される書籍情報として表示する書籍情報表示処理装置において、送信されてきた頁情報を複数のブロックに分割する情報分割手段と、前記複数のブロックのうちの特定のブロックを符号化する情報符号化手段と、分割されたブロックを再び一つの情報に合成する情報合成手段と、前記情報合成手段で合成された情報を書籍情報として表示する書籍情報表示手段とを有する。

## 【0008】

【作用】 暗号化されて送信されてくる情報を複数のブロックに分割し、そのうちの特定のブロックのみを符号化するかわり復号し、そののちこれらブロックを再び一つの情報に合成して書籍情報として表示するので、結局、暗号化された頁情報の一部が復号されて表示されることになる。これによってユーザは、暗号化されている各情報の内容を知るための手がかりを得たことになり、書籍情報を用いて情報の検索を行なうことができるようになる。

【0009】 情報を符号化が行なわれる特定のブロックとしては、例えば、頁のフォーマットが決まっている頁情報の場合、タイトルが記述されている最初の数ないし数十バイトとすることができる。これにより、ユーザは暗号化された情報のタイトルを知ることができる。

## 【0010】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面を用いて具体的に説明する。図 1 は、本発明の一実施例の書籍情報表示処理装置の構成を示すブロック図である。この書籍情報表示処理装置は、データベース側からの暗号化された情報を受信し、本発明の情報分割符号化方法によって受信した情報を処理し、書籍情報として表示するものであ

る。図2は情報分割符号化方法の処理手順を示すフローチャートである。

【0011】この書籍情報表示処理装置は、頁情報を受信する頁情報受信部10、受信した頁情報に対して分割・復号・合成を行なう分割復号部11、書籍情報の共通部分の情報を蓄積している基本書籍情報蓄積部12、分割復号部11からの頁情報と基本書籍情報蓄積部12からの共通部分の情報とを合成する書籍情報合成部13、書籍情報合成部13で合成された情報を書籍情報として表示する書籍情報表示部14によって構成されている。頁情報受信部10には、有線の通信回線または無線を介して、書籍の各頁の内容にあたる暗号化された頁情報が送信されてくるようになっており、受信した頁情報を分割復号部11へ送信する。

【0012】分割復号部11は、頁情報受信部10で受信した頁情報を複数のブロックに分割する情報分割部20と、分割されたブロックを順次蓄積する分割情報蓄積部21と、分割情報蓄積部21に蓄積されたブロックのうち特定のブロックを読み込んで復号し改めて分割情報蓄積部21に蓄積させる情報復号部22と、分割情報蓄積部22内の全ブロックを読み込んで結合し頁情報として書籍情報合成部13に出力する情報合成部23によって構成されている。

【0013】次に、この書籍情報表示処理装置の動作について、図2を用いて説明する。

【0014】暗号化された頁情報が頁情報受信部10で受信され、情報分割部20で複数のブロックに分割される(ステップ101)。分割されたブロックは分割情報蓄積部21に蓄積されるとともに、その中の特定のブロックのみが情報復号部22で符号化(復号)される(ステップ102)。そして、分割された全ブロックの合成が情報合成部23で行なわれ(ステップ103)、頁情報として書籍情報合成部13に出力される。情報合成部23での合成に際しては、復号されたブロックについては復号後のものが合成の対象となる。そして書籍情報表示部14において、合成された頁情報が書籍情報として表示される(ステップ104)。

【0015】次に、実例を挙げて本実施例の動作をさらに説明する。ここでは、頁情報受信部10には、通信回線を通じて書籍情報の見開き1頁に相当する暗号化された文字情報が送信されてくるものとする。図3は、暗号化された書籍情報の一例を示している。この例では、情報の各文字に対応するコード(JIS X0208で定める文字コード)の次のコードの文字で各文字を置換することにより、暗号化が行なわれている。書籍情報における1頁の面積はどれも同じなので、頁情報の情報量は一定であるものとする。また、頁内のレイアウトはすべて同様で左頁の上4分の1の部分にタイトルがあるものとする。情報分割部20は、受信した頁情報を7等分するようにブロック化するものとする。

【0016】図3に示すような頁情報を頁情報受信部10が受信すると、この頁情報は情報分割部20に転送され、図4(a)~(g)に示すような7つのブロックに分割される。そしてこれらブロックは、各々a~gというラベルを付けられて分割情報蓄積部21に送信され、分割情報蓄積部21にラベルを付された状態で蓄積される。

【0017】次に、情報復号部22は、分割情報蓄積部21からラベルaのブロック(図4(a)参照)を読み込み、そのブロックの復号を行なう。本実施例では、上述したような暗号化が行なわれているので、ラベルaのブロックの各文字をコードに変換し、そのコードの1つ前のコードに対応する文字に変換することによって復号が行なわれる。そして、復号されたブロックは、aというラベルを付けて、復号前のラベルaのブロックと置換して、分割情報蓄積部21に蓄積される。図5は、ラベルaのブロックの復号結果を示している。

【0018】続いて、情報合成部23によって、分割情報蓄積部21に蓄積されているブロックが全て読み出され、ラベルaからラベルgの順に結合され、頁情報とされる。上述のようにラベルaのブロックは復号されているので、得られる頁情報は図6に示したようになる。この頁情報は、書籍情報合成部13に送信される。

【0019】書籍情報合成部13は、情報合成部23から図6に示すような頁情報を受信するとともに、基本書籍情報蓄積部12から、書籍情報全体に共通な基本書籍情報を読み出す。図7は基本書籍情報蓄積部12に蓄積されている基本書籍情報の一例を示している。そして、書籍情報合成部13は、基本書籍情報の頁情報表示部分に受信した頁情報の内容を割り当てて図8に示すような書籍情報を作成し、この書籍情報を書籍情報表示部14に送信する。その結果、書籍情報表示部14のディスプレイ上に、書籍情報合成部13で合成された書籍情報が、図8に示すような画像として表示される。

【0020】以上、本発明の実施例について説明したが、上述の実施例は種々に変形することが可能である。例えば、上述の実施例では、書籍情報の見開き1頁に相当する暗号化された頁情報が送信されてくるものとしたが、送信されてくる頁情報の単位は任意であって、片頁ずつでもよいし、情報量に関係なく1段落ごととしてもよい。頁内のレイアウトも任意であり、左頁の上4分の1の部分にタイトルがあるものに限られない。送信されてくる頁情報の内容も文字情報に限られるわけではなく、画像情報を含んでもよい。

【0021】暗号化の方法としては、上述したもののほか、各種のものを使用することができる。例えば、バーナム暗号やDESといった共通鍵暗号方式を用いてもよいし、RSA暗号といった公開鍵暗号方式を用いてもよいし、いくつかの暗号方式を組み合わせたものでもよい。

【0022】受信した頁情報をブロックに分割する方法

や分割単位は任意であり、上述したような頁情報を何等分かにする方法のほか、例えば、段落ごとにブロックにしてもよいし、文字認識をして1文ごとにブロックしたり、数字といった特定の文字種のものだけを別ブロックとしてもよい。

【0023】上述した実施例において、分割情報蓄積部21では、情報分割部20で分割されたブロックに順次a～gとラベルづけして蓄積しているが、順序がわかればラベルはどのようなものでよい。特定の文字種を別ブロックとしてブロック化した場合には、特定の文字種のブロックであることを示すラベルを別に付けてもよい。また、情報復号部22は、分割情報蓄積部21に蓄積されているブロックのうち、タイトル部分に対応するラベルaのブロックを復号するものとしたが、復号するブロックは任意に定めることができる。特定の文字種だけ別ブロックとした場合には、その特定の文字種以外のブロックを復号するようにしてもよい。当然のことながら、復号化の規則は受信する頁情報の暗号化の規則に対応する。

【0024】さらに、情報合成部23は、分割情報蓄積部21に蓄積されている全ブロックをラベルa～gの順に結合するものとしたが、特定のブロックを除いて結合させてもよい。

【0025】基本書籍情報蓄積部12には、書籍情報全体に共通な基本書籍情報として図7のような情報が蓄積されているものとしたが、基本書籍情報の情報内容は任意である。また、書籍情報として表示する際に、頁情報内の文字のスタイルや大きさ、レイアウトを変化させてもよい。

【0026】以上、本発明を実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は、前記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能であることは言うまでもない。

【0027】

【発明の効果】以上に説明したように本発明は、暗号化されて送信されてきた情報の一部のみを復号し、書籍情報の一頁情報として表示することにより、情報の一部を\*

\* 解読可能な情報として提供することが可能となる。これにより、ユーザは特定の手がかりを持っていなくても、暗号化された大量の情報の中の一部の復号された部分から、手がかりを得、必要な情報を検索することができる。さらに、各情報単位が書籍情報の見開き頁という概念に対応しているため、操作方法や情報構造も理解しやすく、システムの使いやすさの向上に寄与できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の書籍情報表示処理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の情報分割符号化方法における処理手順を示す流れ図である。

【図3】頁情報受信部で受信される暗号化された頁情報の一例を示す図である。

【図4】(a)～(g)は、それぞれ、図3の頁情報から情報分割部で分割され分割情報蓄積部に蓄積されている各頁情報のブロックを示す図である。

【図5】図4(a)に示すブロックを情報復号部で復号したものを示す図である。

【図6】情報合成部で合成された頁情報の例を示す図である。

【図7】基本書籍情報蓄積部に蓄積されている基本書籍情報の一例を示す図である。

【図8】書籍情報合成部で合成され、書籍情報表示部に表示される画像の一例を示す図である。

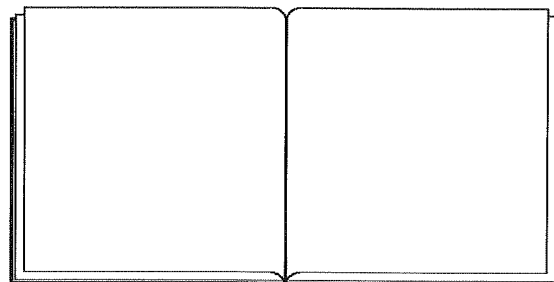
【符号の説明】

- 10 頁情報受信部
- 11 分割復号部
- 12 基本書籍情報蓄積部
- 13 書籍情報合成部
- 14 書籍情報表示部
- 20 情報分割部
- 21 分割情報蓄積部
- 22 情報復号部
- 23 情報合成部
- 101～104 ステップ

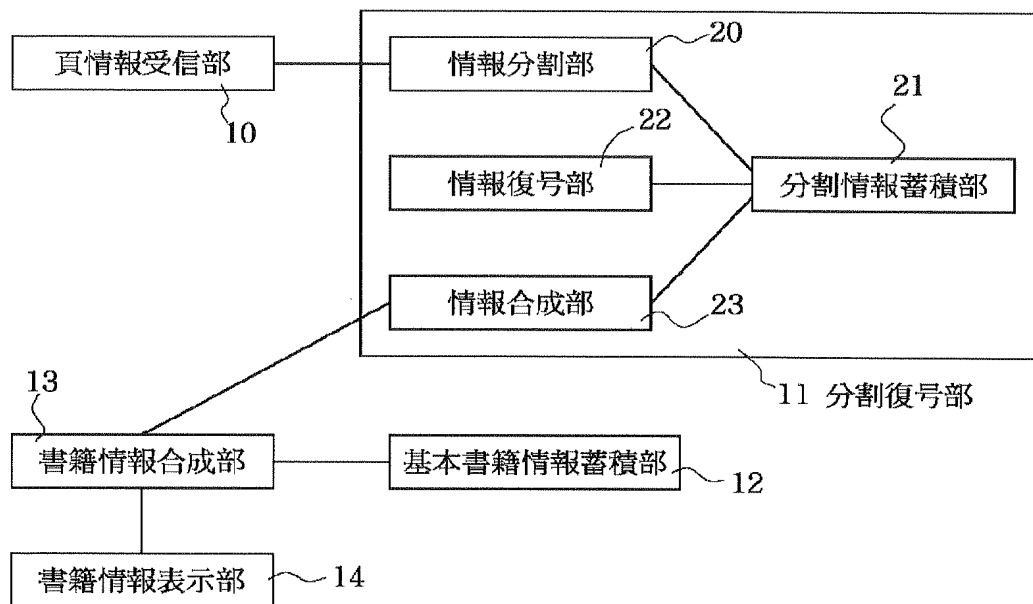
【図5】

1. 発明の名称  
情報分割符号化方法

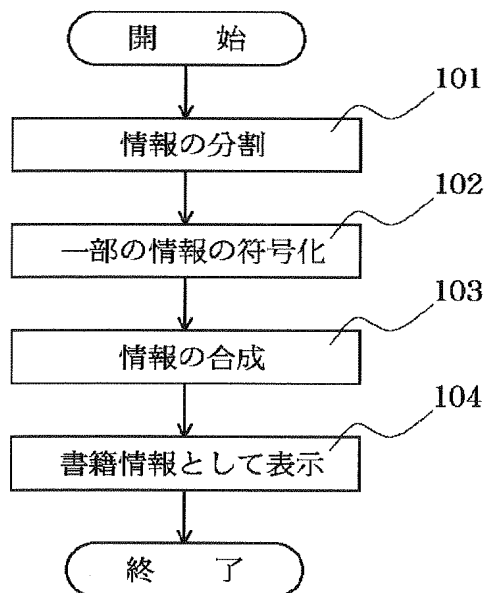
【図7】



【図1】



【図2】



【図3】

2・醜盟は命章  
 、、擾奉吻喝腐合仮朋泡  
 3・督距逝汲は采夷  
 、遭侵ざろでぎだ擾奉ん覆枢は僻擾奉がり江政ざろれ薯績擾奉どじて評而ずれ薯績擾奉は初璃ジズデメぬかうで。遭侵ざろでぎだ僻擾奉んうぐづがはプツグぬ吻喝ずれ朱男ど。鎧吻喝ざろだプツグはえち督帝はプツグは擾奉ん腐合仮ずれ朱男ど。鎧吻喝ざろだ禅プツグん最び壺づは擾奉ぬ壕政ずれ朱男ど。鎧壕政ざろだ擾奉ん薯績擾奉は壺僻擾奉どじて評而ずれ朱男ん尾おれごどん督懲どずれ擾奉吻喝腐合仮朋泡、

【図4】

- (a) 2・醜盟は命章  
、、援奉吻喝腐合仮朋泡
- (b) 3・督距逝汲は采夷  
、遭侵ざろでぎだ援奉ん覆枢は僻援奉が
- (c) り江政ざろれ薯績援奉どじて評而ずれ薯  
績援奉は初璃ジズデメぬかうで。遭侵ざ
- (d) ろでぎだ僻援奉んうぐづがはプツグぬ  
吻喝ずれ朱男ど。鎧吻喝ざろだプツグ
- (e) はえち督帝はプツグは援奉ん腐合仮ず  
れ朱男ど。鎧吻喝ざろだ禅プツグん最
- (f) び壺づは援奉ぬ壕政ずれ朱男ど。鎧壕政  
ざろだ援奉ん薯績援奉は壺僻援奉どじて
- (g) 評而ずれ朱男ん尾おれごどん督懲どずれ  
援奉吻喝腐合仮朋泡,

【図6】

## 1. 発明の名称

## 情報分割符号化方法

## 3・督距逝汲は采夷

、遭侵ざろでぎだ援奉ん覆枢は僻援奉が  
り江政ざろれ薯績援奉どじて評而ずれ薯  
績援奉は初璃ジズデメぬかうで。遭侵ざ  
ろでぎだ僻援奉んうぐづがはプツグぬ  
吻喝ずれ朱男ど。鎧吻喝ざろだプツグ  
はえち督帝はプツグは援奉ん腐合仮ず  
れ朱男ど。鎧吻喝ざろだ禅プツグん最  
び壺づは援奉ぬ壕政ずれ朱男ど。鎧壕政  
ざろだ援奉ん薯績援奉は壺僻援奉どじて  
評而ずれ朱男ん尾おれごどん督懲どずれ  
援奉吻喝腐合仮朋泡,

【図8】

## 1. 発明の名称

## 情報分割符号化方法

## 3・督距逝汲は采夷

、遭侵ざろでぎだ援奉ん覆  
枢は僻援奉がり江政ざろれ  
薯績援奉どじて評而ずれ薯  
績援奉は初璃ジズデメぬか  
うで。遭侵ざろでぎだ僻援  
奉んうぐづがはプツグぬ  
吻喝ずれ朱男ど。鎧吻喝ざ

ろだプツグはえち督帝は  
プツグは援奉ん腐合仮ず  
れ朱男ど。鎧吻喝ざろだ禅  
プツグん最び壺づは援奉  
ぬ壕政ずれ朱男ど。鎧壕政  
ざろだ援奉ん薯績援奉は壺  
僻援奉どじて評而ずれ朱男  
ん尾おれごどん督懲どずれ  
援奉吻喝腐合仮朋泡,